

⑫ 公開特許公報(A) 平3-69423

⑤Int.Cl.⁵B 65 B 51/10
55/24

識別記号

H

庁内整理番号

6902-3E
6902-3E

⑬公開 平成3年(1991)3月25日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全8頁)

⑭発明の名称 容器充填シール機

⑰特 願 平1-200758

⑱出 願 平1(1989)8月2日

⑲発 明 者 小 島 昭 比 古 神奈川県愛甲郡愛川町中津4021 厚木エンジニアリング株式会社内

⑳出 願 人 凸版印刷株式会社 東京都台東区台東1丁目5番1号

㉑代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

容器充填シール機

2. 特許請求の範囲

(1) 包装容器内に挿入される中空支持部材及びこの外側に配置される超音波振動ホーンを有し、包装容器側壁の小孔に装着された口栓をこの包装容器に溶着する口栓溶着装置と、前記中空支持部材の開口を介して包装容器内に内に挿入され、包装容器の内面に空気を吹き付けるブロー管及びこの内面から吹飛ばされた異物を吸引する吸引管を有する清浄手段と、口栓を溶着されかつ内部が清浄された包装容器に被所定量の充填物を充填する充填装置と、被充填物を充填された包装容器を密閉するシール装置とを備える容器充填シール機。

(2) 前記清浄手段は吸引管内にブロー管を配置した二重管を備える請求項1記載の充填シール機。

(3) 包装容器を載置して回転的に回転されるターンテーブルを備え、このターンテーブルの回

転方向に沿って前記口栓溶着装置と、充填装置と、シール装置とが順に配置されている請求項2記載の充填シール機。

(4) 前記口栓は前記小孔を介して包装容器の外側に突出される本体部と、この小孔よりも大径の接着部とを有し、この本体部が前記超音波振動ホーンで振動され、接着部の本体側の面が包装容器の内面に溶着される請求項2または3記載の充填シール機。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、例えば酒類あるいはジュース等、液状の被充填物を包装容器中に自動的に充填し、その開口部を密閉する充填シール機に関する。

〔従来の技術〕

一般に紙バックと称せられる多層構造の紙製包装容器に酒類あるいはジュース等を充填する充填シール機では、これらの被充填物を充填した包装容器上部の充填用開口を仮折りする仮折りステーションと、この開口の周縁部を加熱する加熱ステ

ーションと、加熱された周縁部を互いに密着させ、この上部開口を密閉するプレスステーションとを備える。包装容器は間欠的に搬送され、これらの各ステーションで所定時間停止する。

この種の充填シール機で包装される包装容器には、被充填物を注出するため、包装容器の外方に突出する本体部と包装容器に接合される接着部とを有する口栓を予め設けたものがある。

更に、口栓を設けた包装容器には、包装容器に小孔を形成し、この小孔を介して口栓の本体部を突出させ、接着部の本体部側の面を包装容器の内面に超音波溶着させる通称内付口栓付きのものがある。この包装容器の場合は、超音波超溶着時にその振動で紙粉等が発生することがある。このため、被充填物を充填する前に包装容器の内面を清浄する清浄装置を設けた充填シール機が開発されており、異物の除去に加え、包装容器の樹脂材料特有の臭いを除去することができる。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来の充填シール機によれば、清浄装置は包装

— 3 —

付けるブロー管及びこの内面から吹飛ばされた異物を吸引する吸引管を有する清浄手段と、口栓を溶着されかつ内部が清浄された包装容器に被所定量の充填物を充填する充填装置と、被充填物を充填された包装容器を密閉するシール装置とを備える。

上記清浄手段は、吸引管内にブロー管を配置した二重管を備えるのが好ましい。

〔作用〕

本発明の充填シール機によれば、口栓溶着装置の中空支持部材の開口を介して清浄手段が包装容器内に挿入される。このため、口栓溶着装置の中空部材が包装容器の内方から口栓を支え、超音波振動ホーンが口栓を振動して溶着する際、清浄手段が中空支持部材の開口を介して包装容器内に挿入され、ブロー管から包装容器の内面に空気が吹き付けられる。この空気により吹飛ばされた異物は吸引管から吸引される。

清浄手段が吸引管内にブロー管を配置した二重管を備える場合には、ブロー管で吹飛ばされた異

— 5 —

を完了させるための種々の包装工程をなすための1の独立したステーションに配置される。このため、包装工程が長くなり、充填シール機が大型化する。特に、各包装工程を形成するステーションを円形に配列し、間欠的に回転するターンテーブルによりこれら各ステーションに沿って包装容器を搬送する場合には、隣接するステーション間の間隔が狭く、清浄装置を新たに配置することが困難である。

本発明は上述の問題を解決するためになされたもので、コンパクトな構造で、効率的に被充填物を充填することができる充填シール機を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の充填シール機は、包装容器内に挿入される中空支持部材及びこの外側に配置される超音波振動ホーンを有し、包装容器側壁の小孔に装着された口栓をこの包装容器に溶着する口栓溶着装置と、前記中空支持部材の開口を介して包装容器内に挿入され、包装容器の内面に空気を吹き

— 4 —

物がこの周部に配置される吸引管で直ちに吸引され、底部に落下して残留する恐れがない。

〔実施例〕

第1図は本発明の実施例による充填シール機10の全体構造を示す。

この充填シール機10は上下2段に形成されており、下段には両端が開口した中空角柱状の紙製包装容器の底部を平坦に折り曲げてシールする底部成型部11が配置されている。上段には、底部を形成された包装容器の上部開口から例えば酒類あるいはジュース等の被充填物を所定量充填し、上部を折り曲げ、シールして包装容器を完成する充填シール部20が配置されている。

第2図に示すように、以下にカートンと称するこの包装容器5は、予め所用形状に形成された野線に沿って平坦状に密閉される下部6と、予め所用形状に形成された適宜の野線に沿って屋根状に密閉される上部7とを有し、この上部には通常の口栓が装着される小孔8を形成してある。口栓は被充填物を充填する前にこの小孔8を介して装着

— 6 —

される。

第 1 図及び第 2 図に示すように、カートン 5 の底部 6 を密閉する底部成型部 11 には、カートン 5 が装着される 8 本のマンドレル 12 a を放射状に突出させたターレット 12 が配置されており、このターレットは第 2 図に示す矢印 X の方向に間欠的に回転される。ターレット 12 の周部には、ターレットの回転方向に沿って順に、カートン 5 を装着する装着位置 A と、カートンの底部 6 の開口の周縁部を加熱するヒータ 13 を配置した加熱位置 B と、所定の折り曲げ線に沿ってこの底部 6 を折り曲げる折り込み装置 14 を配置した折り込み位置 C と、加熱されかつ所定の形状に折り込まれた底部 6 をシールするプレス装置 17 を配置したプレス位置 D と、底部をシールされたカートンを取り出す取出し位置 E とが配置されている。なお、この底部成型部 11 の装着位置 A 及び取出し位置 E では、マンドレル 12 a が充填シール機 10 の側部開口から突出し、容易に近接できるようになっている。この状態は第 3 図に示されている。

— 7 —

ン 5 は取出し位置 E で底部成型部 11 から取出し、次に充填シール機の上側に配置された充填シール部 20 に送る。

第 3 図及び第 4 図は充填シール部 20 を示す。この充填シール部 20 には、8 個のカートン受台 21 (第 3 図及び第 4 図では 2 個だけ示す) を等間隔に固着した回転駆動機構あるいはターンテーブルが配置されており、受台 21 の下側にはカートンを支える円形の案内レール 22 が固設されている。このターンテーブルは、底部成型部 11 のターレット 12 と同一の駆動源により矢印 Y の方向に間欠的に回転され、受台 21 に装着されたカートン 5 は案内レール 22 に沿って搬送される。

案内レール 22 で形成されるカートン 5 の搬送路に沿って順に、カートン 5 を受台 21 に装着する装着ステーション 23 と、カートンの小孔 8 に口栓 4 を装着する口栓装着ステーション 24 と、カートン 5 の上部を仮折りする仮折りステーション 25 と、口栓 4 をカートン 5 に溶着する溶着ステーション 26 とが配置されている。更に搬送路

— 9 —

この底部成型部 11 では、ターレット 12 が装着位置 A に停止したときに、両端を開口したカートン 5 を、その上部 7 を先にしてマンドレル 12 に装着される。カートン 5 の装着は適宜の機構により自動的に行ってもよく、あるいは、手動で行ってもよい。また、各マンドレル 12 a にはカートンの挿入深さを調整可能なストッパを設けることが好ましい。

ターレット 13 が回転して、ヒータ 15 に整合した加熱位置 B に達すると、このヒータからカートンの底部の所用箇所に熱風が吹き付けられ、カートン内面の樹脂層が加熱される。更に回転されて、折り込み装置 16 に整合した折り込み位置 C では、所定の折り曲げ線に沿って底部 6 が折り曲げられ、更に、図示しない案内レールによりこの状態を保持されつつプレス位置 D まで回転される。プレス位置 D に配置されたプレス装置 17 により、カートン 5 の底部 6 はマンドレル 12 の先端部とプレス装置 17 との間で強固に圧縮され、平坦な形状にシールされる。底部 6 を密閉されたカート

— 8 —

の下流側には、カートン 5 内に所定量の被充填物を注入する充填ステーション 27 と、上部 7 の所定箇所を加熱する加熱ステーション 28 と、上部 7 を密封するシールステーション 29 とが配置され、排出ステーション 30 から完成したカートン 5 が排出される。

本実施例では口栓装着ステーション 24 でカートンの小孔 8 にこの内方から口栓 4 を挿入するようになっているが、この口栓 4 は装着ステーション 23 あるいはこれより前に予め挿入してもよい。この口栓 4 は第 4 図に示すように円筒状の小径本体部を小孔 8 を介して外方に突出させ、大径の円板状接着部をカートンに接着するもので、本体部に隣接する接着部の面がカートンの内面に超音波接着される通称内付け式となっている。

仮折りステーション 25 に配置される仮折り装置 32 は、エアーシリンダ等の適宜の駆動手段により上下動されるフレーム 33 を有する。このフレーム 35 の下端には、カートン 5 の口栓に隣接する側面を内方に折り込む一対の三角形の折り

— 10 —

込み板 33b が枢着されている。これらの折り込み板 33b は適宜のリンク 33a を介して駆動手段に接続されており、フレーム 33 が下降されると内方に倒れる。

したがって、カートン 5 が仮折りステーション 25 で停止されると、フレーム 32 がこのカートン 5 上に下降される。カートン 5 の上部の対向する側壁は折り込み板 37 により両側から内方に折り込まれ、カートン 5 上部が屋根状に仮折りされる。このように仮折りされたカートン 5 は、その弾性で徐々に元の形状に復帰しつつ溶着ステーション 26 に搬送される。

第 5 図に示すように、溶着ステーション 26 には通常の超音波溶着装置 35 と、カートン 5 を上方に移動して口栓 4 を超音波溶着装置に整合させるエアシリンダ 38 とが配置されている。

この超音波溶着装置はカートン 5 内に挿入されて口栓 4 を内側から支える中空支持部材すなわちアンビル 36 と、口栓を高速振動させる超音波振動ホーン 37 とを有する。ロッド 38a を介して

— 11 —

ブ 42 は適宜の空気圧源に接続され、先端部にはノズル 42a が取り付けられている。このノズル 42a はリードパイプ 42 の先端部よりも突出され、リードパイプ内孔の中心位置に固定される。

清浄装置 40 のリードパイプ 41 はブラケット 44 を介して作動シリンダ 45 に取り付けられており、この作動シリンダ 45 は案内ロッド 45a に沿って上下動する。このリードパイプ 41 の外周面には目盛り 41a が付されており、この目盛り 41a を基にして、ブラケット 44 の取り付け位置をカートン 5 の容量に対応する位置に変更することができる。

上記仮折りステーション 25 から搬送されたカートン 5 が溶着ステーション 26 で停止すると、このカートン 5 はロッド 38a を介して作動シリンダ 38 により上昇され、この上部がアンビル 36 に外嵌される。カートンの口栓 4 が超音波振動ホーン 37 と整合する位置に達すると、このホーン 37 はカートンに向けて移動され、その先端部に口栓 4 が嵌合された後、作動される。アンビ

— 13 —

作動シリンダ 38 によりカートン 5 が上昇されると、アンビル 36 がカートンの上部開口に挿入され、超音波振動ホーン 31 はアンビル 36 の方向に想像線で示す位置に移動する。これにより、超音波ホーン 36 の先端がカートン 5 に装着された口栓 4 に嵌合され、この口栓 4 を振動させる。この高速振動により発生する摩擦熱でカートン 5 の内面の樹脂層が溶融し、口栓 4 とカートン 5 とが液密に接着される。

この超音波溶着装置 35 による口栓 4 の振動で、カートン 5 の内部に残留する恐れのある紙屑等の異物及び臭い等を除去するため、清浄装置 40 がこの溶着ステーション 26 に配置されている。

第 6 図に示すように、この清浄装置 40 は超音波溶着装置 35 に組み込まれており、アンビル 36 の開口内に挿入されるリードパイプ 41 と、このリードパイプ内に配置されるブローパイプ 42 とを備える。このリードパイプ 41 はフレキシブルパイプ 43 を介して例えばブロー等の適宜の真空圧源に接続されている。ブローパイ

— 12 —

ル 36 で支えられた口栓 4 は高速で振動され、カートン内面との摩擦で発生する熱により双方の接触部が部分的に溶融し、互いに接着される。

更に、口栓 4 を溶着するためにカートン 5 が上昇されるときに、清浄装置 40 の作動シリンダ 45 が下降される。リードパイプ 41 がアンビル 36 の開口を介してカートン 5 内に挿入され、ブローパイプ先端のノズル 42a からはカートンの内面に向けて無菌空気が噴出され、カートン内面に付着した異物がこの噴出空気で舞い上げられる。これらの異物は、樹脂材料の臭いと共に真空圧源に連通するリードパイプ 42 内に吸引される。ノズル 42a と共にリードパイプ 41 がカートン 5 内に挿入され、この内部にリードパイプの開口が配置されるため、比較的大きな異物でも直ちに吸引され、内部に残留しない。このノズル 42a 及びリードパイプ 41 によるカートン 5 内の清浄工程は、適宜の弁機構により、リードパイプ 41 の下降工程及び上昇工程のいずれか一方あるいは双方の工程で行うことができる。

— 14 —

内部の異物及び臭いを除去されたカートン５は、充填ステーション２５に移動される。

第３図及び第４図に示すように、充填ステーション２７には被充填物を収容するタンク４８が配置されている。このタンク４８からは充填パイプ４８ａが延設されており、カートン５の停止中にこの充填パイプから所要量の被充填物が充填される。

所要量の被充填物を充填されたカートンは加熱ステーション２８を経てシールステーション２９に送られる。

加熱ステーション２７に配置された加熱装置４２はカートン５の内部に挿入され、その周部から熱風を噴出する加熱部４２を有し、カートン５内面の樹脂層を加熱する。

シールステーション２９には、カートン５の上部を屋根状に密閉するシール装置５０が配置されている。このシール装置５０はカートン５の上端を圧接する一対のクランプ板５１と、カートン上部の口栓に隣接する側面を内方に押圧する一対の

— 15 —

レル１２ａから取り外し、上段の充填シール部２０に移動する。

第４図に示すように、充填シール部２０の装着ステーション２３で、上部開口を上にしてカートン５を受台２１に装着すると、案内レル２２で底部を支えられつつターンテーブルにより順次回転される。小孔８に口栓４を装着されたカートン５が仮折りステーション２５を経て溶着ステーション２６の達すると、差動シリンダによりカートン５が上昇され、口栓４を溶着される。このとき、溶着装置３５に組み込まれた清浄装置４０が下降され、リードパイプ４１及びブローパイプ４２によりカートン内の異物及び臭いが除去される。

この後、充填ステーション２７で所要量の飲料が充填され、シールステーション２８で上部開口がシールされ、排出ステーション３０から支持テーブル６０に送られる。

この充填シール機１０は、底部成型部１１と充填シール部２０とが共に円形のカートン搬送路を有しかつ上下段に分割して配置され、更に溶着ス

— 17 —

爪部材５２とを備え、このシール装置５０がカートン上に下降されると、爪部材５２がカートン上部の側壁を内方に押圧しつつ、これと同時にクランプ板５１が上端部を互いに強固に圧接するようになっている。このため、上部を屋根状に仮折りされ、更に加熱されたカートン５はこのシールステーション２９で完全に密閉され、被充填物が内部に完全に封入された後、排出ステーション３０から搬出される。第１図及び第３図には、完成されたカートン５を保持する支持テーブル６０が図式的に示されている。

上記充填シール装置１０により酒あるいはジュース等の飲料を充填する場合には、下段の底部成型部１１に配置されたターレット１２のマンドレル１２ａに１つづつカートン５を装着する。第２図に示すようにターレット１２が間欠的に回転し、加熱位置Ｂと折込み位置Ｃとプレス位置Ｄとを介して搬送される間に、カートン５の底部が平坦に折り曲げられ、シールされる。底部を成型されたカートン５は底部成型部の取出し位置Ｅでマンド

— 16 —

レーション２６の溶着装置３５にカートン５内の異物及び臭いを除去する構造簡単な清浄装置４０が組み込まれており、極めてコンパクトな構造となる。また、溶着ステーション２６で口栓４の溶着とカートン５内の清浄とが同時に行われ、短時間で効率よく飲料が充填シールされる。

〔発明の効果〕

以上明らかなように、本発明の充填シール機によれば、溶着装置に清浄装置が組み込まれ、コンパクトな構造で極めて効率よく包装容器を製造することができる。

４．図面の簡単な説明

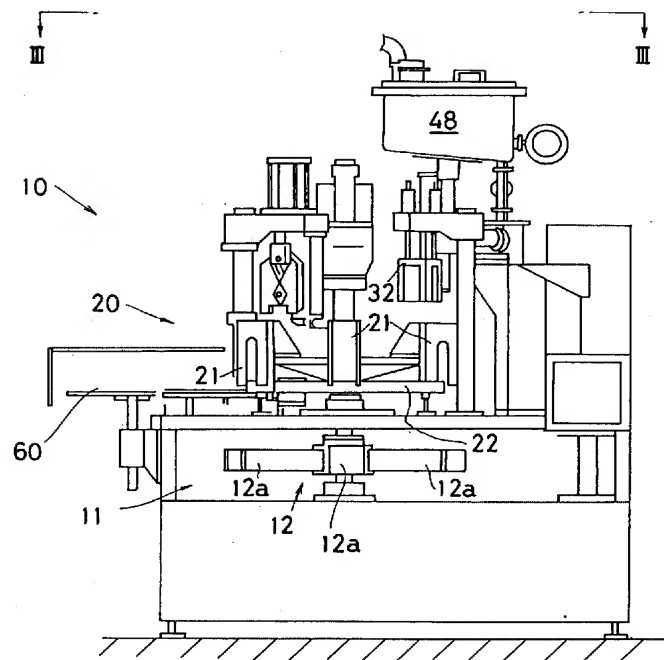
第１図は本発明の実施例による充填シール機の全体構造を示す正面図、第２図は第１図の充填シール機の底部成型部の作動説明図、第３図は第１図の充填シール機の充填シール部の平面図、第４図はその作動説明図、第５図は充填シール部の溶着装置の作動説明図、第６図は清浄装置の作動説明図である。

— 18 —

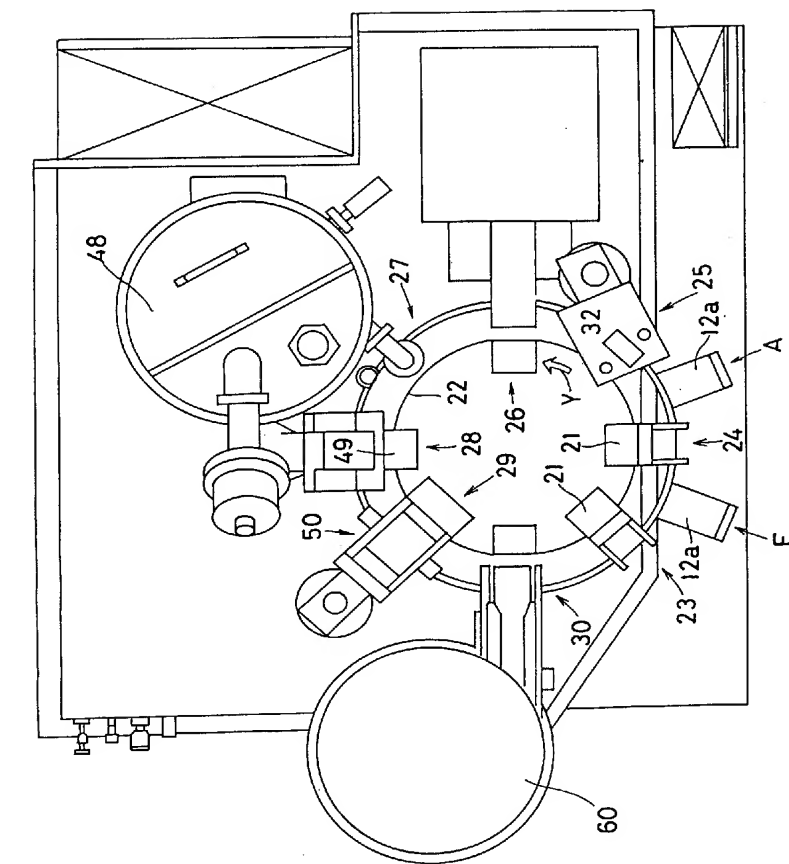
4 … 口栓、5 … カートン、6 … 底部、7 … 上部、
8 … 小孔、10 … 充填シール装置、11 … 底部
成型部、20 … 充填シール部、26 … 溶着
ステーション、35 … 溶着装置、40 … 清浄装置、
41 … リードパイプ、42 … ブローパイプ、
42a … ノズル。

出願人代理人 弁理士 鈴江武彦

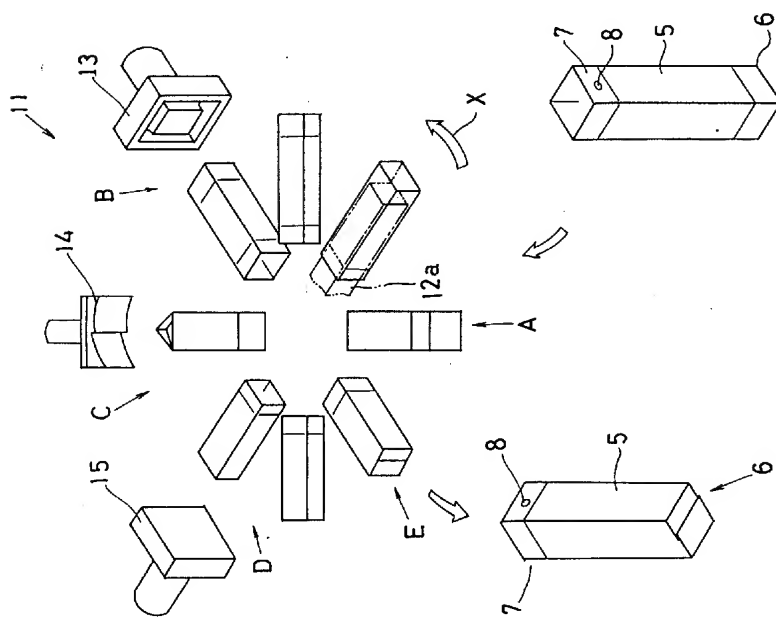
— 19 —



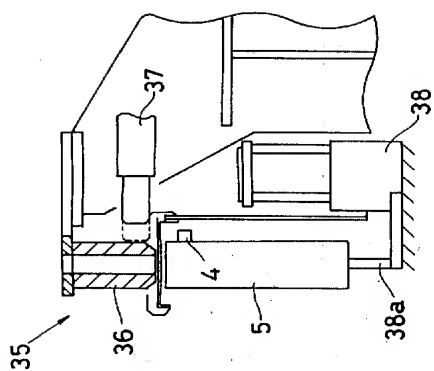
第 1 図



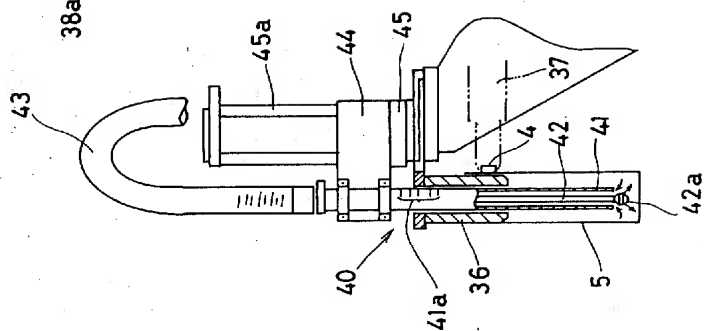
第 3 図



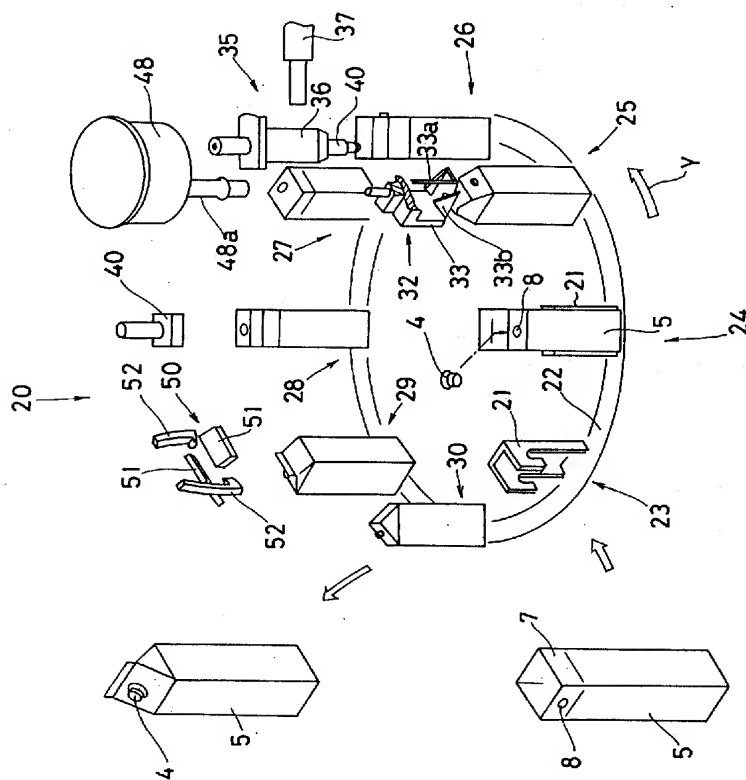
第 2 図



第 5 図



第 6 図



第 4 図

PAT-NO: JP403069423A
**DOCUMENT-
IDENTIFIER:** JP 03069423 A
TITLE: FILLING-SEALING
MACHINE FOR CONTAINER
PUBN-DATE: March 25, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KOJIMA, AKIHIKO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOPPAN PRINTING CO LTD	N/A

APPL-NO: JP01200758
APPL-DATE: August 2, 1989

INT-CL (IPC): B65B051/10 , B65B055/24

US-CL-CURRENT: 15/304 , 53/79

ABSTRACT:

PURPOSE: To achieve compactness in structure and improvement in efficiency of

the filling operation by a method wherein the mouth for a container in the packing is held from within the container by a void device in a device for hot-seal of a mouth and, when a supersonic vibration horn is actuated to attach the mouth by vibrational fusion, a means for cleaning is inserted into the container through the opening of the void supporting device.

CONSTITUTION: A mouth 4 for a carton is brought into alignment with a supersonic vibration horn 37, which is then moved to the carton; after fitting the mouth 4 to the forward part of the horn 37, the horn 37 is actuated so that the mouth 4, supported by an anvil 36, is vibrated at high speed and undergoes mutual fusion in part with the carton at the part where they are in contact with each other by heat evolving from the friction between the mouth and the inner side of the carton; thus adhesion of the one of the other results. Next, a lead pipe 41 is inserted into the carton 5 through the opening of the anvil 36, and aseptic air is ejected against the inner side of the carton from a nozzle 42a at the tip of a blow pipe so that extraneous matter attaching to the inner side of the carton is blown up and sucked into a lead pipe 42. This constitution enables a compact device to

efficiently provide containers in packing.

COPYRIGHT: (C) 1991, JPO&Japio